

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001－119399
(P2001－119399A)

(43)公開日 平成13年4月27日(2001.4.27)

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 L 12/28

識別記号

F I
H 0 4 L 11/00

テーマコード* (参考)

3 1 0 D 5 K 0 3 3

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11－293476

(22)出願日 平成11年10月15日(1999.10.15)

(71)出願人 000232254

日本電気通信システム株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 松本 聡

東京都港区三田一丁目4番28号 日本電気
通信システム株式会社内

(74)代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

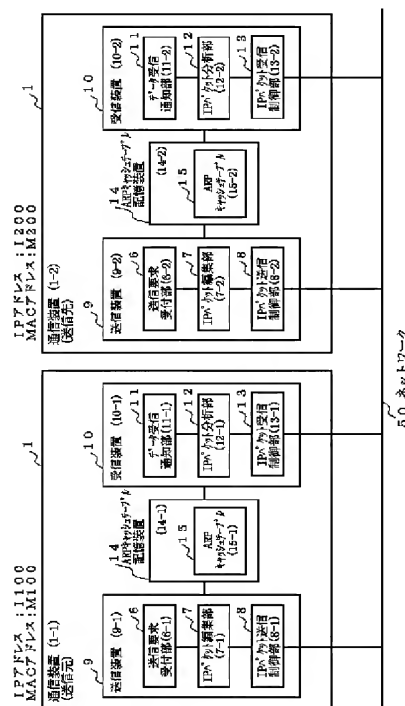
Fターム(参考) 5K033 AA03 CB01 CB09 CB13 CC01
DB12 DB16 EC04

(54)【発明の名称】 I P v 6 ネットワークシステム

(57)【要約】

【課題】ネットワークのトラヒックを軽減するIPネットワークシステム。

【解決手段】通信装置1－1のIPパケット編集生成部7－1はARPキャッシュテーブル15－1を検索して、又、ARPを使用して、通信装置1－2のIPアドレス：I2000に対するMACアドレス：M2000を得る。このとき、ARPで得られたMACアドレスはARPキャッシュテーブル15－1に記憶される。IPパケット編集生成部7－1はIPv6拡張ヘッダ内にMACアドレス識別子を設定し、ペイロード内にMACアドレス：M2000と通信装置1－1のMACアドレス：M1000とを設定しIPv6パケットを編集し通信装置1－2へ送る。通信装置1－2のIPパケット分析部12－2は受信したIPv6パケットのIPv6拡張ヘッダからMACアドレス識別子を認識しペイロードからMACアドレス：M1000を取り出しARPキャッシュテーブル15－2に記憶する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 IP (Internet Protocol) アドレスとMAC (Media Access Control: 媒体アクセス制御) アドレスとの対応を表すキャッシュテーブルを記憶するキャッシュテーブル記憶手段と; 前記キャッシュテーブルを検索してIPアドレスからMACアドレスを得る第1アドレス獲得手段と、ARP (アドレス解決プロトコル) を使用してIPアドレスからMACアドレスを得る第2アドレス獲得手段とを有し、前記第1アドレス獲得手段を優先して使用してIPアドレスからMACアドレスを得、前記第1アドレス獲得手段でIPアドレスからMACアドレスを得ることができない場合前記第2アドレス獲得手段によりIPアドレスからMACアドレスを得る物理アドレス獲得手段と; 前記第2アドレス獲得手段により得られたMACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶手段のキャッシュテーブルに登録する第1物理アドレス登録手段と; パケットフォーマットの拡張ヘッダ内に、MACアドレスを認識するためのコードであるMACアドレス識別子を有し、パケットフォーマットのペイロード内に、前記物理アドレス獲得手段により得られたMACアドレスを有するIPv6 (Internet Protocol Version 6) パケットを編集生成するパケット編集生成手段と; 前記パケット編集生成手段により編集生成された前記IPv6パケットをネットワークへ送信するパケット送信手段と; 前記ネットワークから前記IPv6パケットを受信するパケット受信手段とを有することを特徴とするIPv6ネットワークシステム。

【請求項2】 前記パケット編集生成手段は、パケットフォーマットのペイロード内に、前記IPv6パケットの送信先のMACアドレスと前記IPv6パケットの送信元のMACアドレスとを有するよう前記IPv6パケットを編集生成することを特徴とする請求項1記載のIPv6ネットワークシステム。

【請求項3】 前記パケット受信手段は: 前記ネットワークから受信した前記IPv6パケットの拡張ヘッダ内を分析してMACアドレス識別子を認識し、さらに前記IPv6パケットのペイロード内からMACアドレスを取出すIPv6パケット分析手段と; 前記ペイロード内から取出された前記MACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶手段の前記キャッシュテーブルに登録する第2物理アドレス登録手段と; を有することを特徴とする請求項1記載のIPv6ネットワークシステム。

【請求項4】 前記パケット受信手段は: 前記ネットワークから受信した前記IPv6パケットに対して受取確認を通知するため受取確認通知IPv6パケットを編集生成するように前記パケット編集生成手段に指示する受取確認パケット生成指示手段と; 編集生成された前記受取確認通知IPv6パケットを前記ネットワークへ送信するよう前記パケット送信手段に指示する受取確認パ

ケット送信指示手段と; を有することを特徴とする請求項1と3記載のIPv6ネットワークシステム。

【請求項5】 前記パケット受信手段は、前記ネットワークを介して送信されてきた受取確認通知IPv6パケットを受信し、受信した前記受取確認通知IPv6パケットから前記IPv6パケット分析手段によりMACアドレスを取出し、前記MACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶手段のキャッシュテーブルに登録する第3物理アドレス登録手段を有することを特徴とする請求項1と3と4記載のIPv6ネットワークシステム。

【請求項6】 複数の通信装置が互いにIPv6 (Internet Protocol Version 6) でネットワークを介して通信するIPv6ネットワークシステムにおいて、前記通信装置は、送信装置と、受信装置と、IP (Internet Protocol) アドレスとMAC (Media Access Control: 媒体アクセス制御) アドレスとの対応を表すキャッシュテーブルを記憶するキャッシュテーブル記憶部とを有し、前記送信装置は、前記キャッシュテーブルを検索してIPアドレスからMACアドレスを得る第1アドレス獲得手段とARP (アドレス解決プロトコル) を使用してIPアドレスからMACアドレスを得る第2アドレス獲得手段とを有し、前記第1アドレス獲得手段を優先して使用してIPアドレスからMACアドレスを得、前記第1アドレス獲得手段でIPアドレスからMACアドレスを得ることができない場合前記第2アドレス獲得手段によりIPアドレスからMACアドレスを得る物理アドレス獲得手段と、前記第2アドレス獲得手段により得られたMACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶部のキャッシュテーブルに登録する第1物理アドレス登録手段と、パケットフォーマットの拡張ヘッダ内に、MACアドレスを認識するためのコードであるMACアドレス識別子を有し、パケットフォーマットのペイロード内に、前記物理アドレス獲得手段により得られたMACアドレスを有するIPv6 (Internet Protocol Version 6) パケットを編集生成するパケット編集生成手段と、前記パケット編集生成手段により編集生成された前記IPv6パケットをネットワークへ送信するパケット送信手段とを有し、前記受信装置は、前記ネットワークから前記IPv6パケットを受信するパケット受信手段と、前記ネットワークから受信した前記IPv6パケットの拡張ヘッダ内を分析してMACアドレス識別子を認識し、さらに前記IPv6パケットのペイロード内からMACアドレスを取出すIPv6パケット分析手段と、前記ペイロード内から取出された前記MACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶部の前記キャッシュテーブルに登録する第2物理アドレス登録手段と、前記ネットワークから受信した前記IPv6パケットに対して受取確認を通知するためのIPv6パケットを編集生成するように前記パケット編集

生成手段に指示する受取確認パケット生成指示手段と、受取確認通知のための前記IPv6パケットを前記ネットワークへ送信するよう前記パケット送信手段に指示する受取確認パケット送信指示手段とを有することを特徴とするIPv6ネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、IPネットワークシステムに関し、特に、通信プロトコルとしてIPv6を使用してIPv6パケットを通信するIPネットワークシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のIPネットワークシステムにおいては、IPアドレスと物理アドレスのマッピングのための変換テーブルの作成、更新は手作業で行わなければならない、そのため、ARP（アドレス解決プロトコル）を使用し、自動的に解決する手段を利用している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来技術には、次のような問題点があった。

【0004】第1の問題点は、ARPを使用した場合、一定時間メッセージ交換がない通信相手の情報、すなわちPアドレスと物理アドレスとの対応関係が、消去されてしまうということである。その理由は、ARPの保持するアドレス変換情報は、動的設定でキャッシュ管理しているためである。

【0005】第2の問題点は、ARPを使用した場合、ネットワークのトラヒックを増加させるということである。その理由は、アドレス解決のためブロードキャスト（マルチキャスト）で問い合わせを行うのでネットワーク

【0006】本発明の目的は、従来のこのような課題を解決し、ネットワークのトラヒックを軽減するIPネットワークシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のIPv6ネットワークシステムは、IP（Internet Protocol）アドレスとMAC（Media Access Control：媒体アクセス制御）アドレスとの対応を表すキャッシュテーブルを記憶するキャッシュテーブル記憶手段と；前記キャッシュテーブルを検索してIPアドレスからMACアドレスを得る第1アドレス獲得手段と、ARP（アドレス解決プロトコル）を使用してIPアドレスからMACアドレスを得る第2アドレス獲得手段とを有し、前記第1アドレス獲得手段を優先して使用してIPアドレスからMACアドレスを得、前記第1アドレス獲得手段でIPアドレスからMACアドレスを得ることができない場合前記第2アドレス獲得手段によりIPアドレスからMACアドレスを得る物理アドレス獲得手段と；前記第2アドレス獲得手段により得ら

れたMACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶手段のキャッシュテーブルに登録する第1物理アドレス登録手段と；パケットフォーマットの拡張ヘッダ内に、MACアドレスを認識するためのコードであるMACアドレス識別子を有し、パケットフォーマットのペイロード内に、前記物理アドレス獲得手段により得られたMACアドレスを有するIPv6（Internet Protocol Version 6）パケットを編集生成するパケット編集生成手段と；前記パケット編集生成手段により編集生成された前記IPv6パケットをネットワークへ送信するパケット送信手段と；前記ネットワークから前記IPv6パケットを受信するパケット受信手段とを有することを特徴とする。

【0008】またさらに、本発明のIPv6ネットワークシステムは、前記パケット編集生成手段が、パケットフォーマットのペイロード内に、前記IPv6パケットの送信先のMACアドレスと前記IPv6パケットの送信元のMACアドレスとを有するよう前記IPv6パケットを編集生成することを特徴とする。

【0009】またさらに、本発明のIPv6ネットワークシステムは、前記パケット受信手段が；前記ネットワークから受信した前記IPv6パケットの拡張ヘッダ内を分析してMACアドレス識別子を認識し、さらに前記IPv6パケットのペイロード内からMACアドレスを取出すIPv6パケット分析手段と；前記ペイロード内から取出された前記MACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶手段の前記キャッシュテーブルに登録する第2物理アドレス登録手段と；を有することを特徴とする。

【0010】またさらに、本発明のIPv6ネットワークシステムは、前記パケット受信手段が；前記ネットワークから受信した前記IPv6パケットに対して受取確認を通知するため受取確認通知IPv6パケットを編集生成するように前記パケット編集生成手段に指示する受取確認パケット生成指示手段と；編集生成された前記受取確認通知IPv6パケットを前記ネットワークへ送信するよう前記パケット送信手段に指示する受取確認パケット送信指示手段と；を有することを特徴とする。

【0011】またさらに、本発明のIPv6ネットワークシステムは、前記パケット受信手段は、前記ネットワークを介して送信されてきた受取確認通知IPv6パケットを受信し、受信した前記受取確認通知IPv6パケットから前記IPv6パケット分析手段によりMACアドレスを取出し、前記MACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶手段のキャッシュテーブルに記憶する第3物理アドレス登録手段を有することを特徴とする。

【0012】またさらに、本発明のIPv6ネットワークシステムは、複数の通信装置が互いにIPv6（Internet Protocol Version 6）でネットワークを介して通信するIPv6ネットワーク

システムにおいて、前記通信装置は、送信装置と、受信装置と、IP(Internet Protocol)アドレスとMAC(Media Access Control:媒体アクセス制御)アドレスとの対応を表すキャッシュテーブルを記憶するキャッシュテーブル記憶部とを有し、前記送信装置は、前記キャッシュテーブルを検索してIPアドレスからMACアドレスを得る第1アドレス獲得手段とARP(アドレス解決プロトコル)を使用してIPアドレスからMACアドレスを得る第2アドレス獲得手段とを有し、前記第1アドレス獲得手段を優先して使用してIPアドレスからMACアドレスを得、前記第1アドレス獲得手段でIPアドレスからMACアドレスを得ることができない場合前記第2アドレス獲得手段によりIPアドレスからMACアドレスを得る物理アドレス獲得手段と、前記第2アドレス獲得手段により得られたMACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶部のキャッシュテーブルに登録する第1物理アドレス登録手段と、パケットフォーマットの拡張ヘッダ内に、MACアドレスを認識するためのコードであるMACアドレス識別子を有し、パケットフォーマットのペイロード内に、前記物理アドレス獲得手段により得られたMACアドレスを有するIPv6(Internet Protocol Version 6)パケットを編集生成するパケット編集生成手段と、前記パケット編集生成手段により編集生成された前記IPv6パケットをネットワークへ送信するパケット送信手段とを有し、前記受信装置は、前記ネットワークから前記IPv6パケットを受信するパケット受信手段と、前記ネットワークから受信した前記IPv6パケットの拡張ヘッダ内を分析してMACアドレス識別子を認識し、さらに前記IPv6パケットのペイロード内からMACアドレスを取出すIPv6パケット分析手段と、前記ペイロード内から取出された前記MACアドレスを前記キャッシュテーブル記憶部の前記キャッシュテーブルに登録する第2物理アドレス登録手段と、前記ネットワークから受信した前記IPv6パケットに対して受取確認を通知するためのIPv6パケットを編集生成するように前記パケット編集生成手段に指示する受取確認パケット生成指示手段と、受取確認通知のための前記IPv6パケットを前記ネットワークへ送信するよう前記パケット送信手段に指示する受取確認パケット送信指示手段とを有することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明の実施の形態の構成ブロック図で、図2は、IPv6パケットフォーマットの構成図で、図3は、ARPキャッシュテーブルの構成図で、図4は、動作シーケンス図である。

【0015】図1を参照して、複数の通信装置1-1、

1-2、…は、IPv6(Internet Protocol Version 6)でネットワーク50を介して通信する。IPv6は、128ビットのIPアドレス長を有するインターネットプロトコルである。

【0016】通信装置1は、送信装置9と、受信装置10と、ARPキャッシュテーブル記憶装置14とを有す。

【0017】ARPキャッシュテーブル記憶装置14は、ARPキャッシュテーブル15を記憶する。

【0018】ARPキャッシュテーブル15は、図3に示すように、IPアドレス16と物理アドレスであるMAC(Media Access Control:媒体アクセス制御)アドレス17との対応関係を示すテーブルである。

【0019】送信装置9は、送信要求受付部6と、IPパケット編集生成部7と、IPパケット送信制御部8とを有する。

【0020】送信要求受付部6は、上位装置(図示せず)から送信しようとするデータを受信する。

【0021】IPパケット編集生成部7は、送信要求受付部6からの送信しようとするデータを得て、そして、ARPキャッシュテーブル15によりIPアドレスに対応するMACアドレスを獲得、あるいは、ARP(Address Resolution Protocol:アドレス解決プロトコル)によりIPアドレスに対応するMACアドレスを得て、図2に示すIPv6パケットフォーマット20のIPv6パケットを編集生成する。ここで、ARPは、IPアドレスから物理アドレスであるMACアドレスに自動的に変換するプロトコルである。

【0022】IPv6パケットフォーマット20は、IPv6パケットのヘッダであるIPv6ヘッダ21と、IPv6拡張ヘッダ22と、ペイロード23とを有する。

【0023】ペイロード23内には、送信しようとするデータと、通信装置の物理アドレスであるMAC(Media Access Control:媒体アクセス制御)アドレス25とを有する。このMACアドレス25は、IPv6パケットを発送する通信装置のMACアドレスである送信元MACアドレス25-1と、IPv6パケットを送達する宛先通信装置のMACアドレスである送信先MACアドレス25-2とを有する。

【0024】IPv6拡張ヘッダ22内には、ペイロード23にMACアドレス25を含む旨を認識するためのコードであるMACアドレス識別子24を有する。

【0025】IPパケット送信制御部8は、IPパケット編集生成部7で生成されたIPv6パケットをネットワーク50へ送信する。

【0026】受信装置10は、IPパケット受信制御部13と、IPパケット分析部12と、データ受信通知部

11とを有する。

【0027】IPパケット受信制御部13は、ネットワーク50からIPv6パケットを受信し、受信したIPv6パケットをIPパケット分析部12へ送信する。

【0028】IPパケット分析部12は、受信したIPv6パケットのIPv6拡張ヘッダ22を調べMACアドレス識別子24の存在を認識すると、ペイロード23から送信元MACアドレス25-1を取り出し、ARPキャッシュテーブル15に送信元のIPアドレスと送信元MACアドレス25-1とを記憶する。そして、IPパケット分析部12は、受信したIPv6パケットで送信されてきたデータをデータ受信通知部11へ送信する。さらに、IPパケット分析部12は、受信したIPv6パケットに対して受取確認通知(ACK)を送信側通信装置へ返送することを送信装置9へ指示する。

【0029】データ受信通知部11は、受信したデータを上位装置(図示せず)へ通知する。

【0030】次に、本発明の実施の形態の動作について図4を主体に、図1と図2と図3とを併せ参照して詳細に説明する。

【0031】通信装置1-1(IPアドレス:I100)が、通信装置1-2(IPアドレス:I200)へIPv6パケットを送信し、通信装置1-2が通信装置1-1へ返答する場合を例にして動作を説明する。

【0032】送信元の通信装置1-1において、送信装置9-1の送信要求受付部6-1は、上位装置(図示せず)から、送信しようとするデータとこのデータを送信する送信先の通信装置1-2のIPアドレス:I200とを受信し、このデータとIPアドレス:I200をIPパケット編集生成部7-1に送達する。

【0033】IPパケット編集生成部7-1は、送信しようとするデータとIPアドレス:I200とを受信すると(ステップS1)、まず、ARPキャッシュテーブル15-1を検索して(ステップS2)、IPアドレス:I200に対するMACアドレスが有るかを調べる(ステップS3)。

【0034】ARPキャッシュテーブル15-1の中にIPアドレス:I200に対するMACアドレスが存在する場合(ステップS3でハイの場合)、IPパケット編集生成部7-1は、このMACアドレス、ここでは、このMACアドレスをM200とする、をARPキャッシュテーブル15-1から獲得する(ステップS4)。

【0035】一方、ARPキャッシュテーブル15-1の中にIPアドレス:I200に対するMACアドレスが存在しない場合(ステップS3でイエの場合)、IPパケット編集生成部7-1は、ARP(アドレス解決プロトコル)を使用してIPアドレス:I200に対応するMACアドレス:M200を獲得する(ステップS5)、そして、IPアドレス:I200とMACアドレス:M200との対応関係をARPキャッシュテーブル

15-1に記憶する(ステップS6)。

【0036】つぎに、IPパケット編集生成部7-1は、図2に示すようなIPv6パケットフォーマット20のIPv6パケットを編集生成する(ステップS7)。すなわち、IPパケット編集生成部7-1は、IPv6拡張ヘッダ22内に、MACアドレスを認識するためのコードであるMACアドレス識別子24を設定する、そして、ペイロード23内に、送信しようとするデータと、送信元の通信装置1-1のMACアドレス:M100(これが、送信元MACアドレス25-1となる)と、獲得したMACアドレス:M200(これが、送信先MACアドレス25-2となる)とを設定する。

【0037】次に、IPパケット編集生成部7-1は、このように編集生成されたIPv6パケットをIPパケット送信制御部8-1へ送達する。

【0038】IPパケット送信制御部8-1は、IPパケット編集生成部7-1から受信したIPv6パケットをネットワーク50へ送信する(ステップS8)。

【0039】通信装置1-2における受信装置10-2のIPパケット受信制御部13-2は、ネットワーク50からIPv6パケットを受信し(ステップR1)、受信したIPv6パケットをIPパケット分析部12-2へ送信する。

【0040】IPパケット分析部12-2は、受信したIPv6パケットのIPv6拡張ヘッダ22を調べMACアドレス識別子24の存在を認識すると(ステップR2)、ペイロード23から送信元MACアドレス25-1、ここではMACアドレス:M100、を取り出し、送信元のIPアドレス:I100とこの送信元MACアドレス25-1(MACアドレス:M100)との対応関係をARPキャッシュテーブル15-2に記憶する(ステップR3)。

【0041】そして、IPパケット分析部12は、受信したIPv6パケットで送信されてきたデータをデータ受信通知部11-2へ送信する。

【0042】データ受信通知部11は、IPパケット分析部12から受信したデータを上位装置(図示せず)へ通知する。

【0043】また、IPパケット分析部12は、受信したIPv6パケットに対して受取確認通知(ACK)を送信元の通信装置1-1へ返送することを送信装置9-2へ指示する。

【0044】送信装置9-2のIPパケット編集生成部7-2は、ACKのためのIPv6パケットを編集生成する。すなわち、IPパケット編集生成部7-2は、IPv6パケットフォーマット20のIPv6拡張ヘッダ22内に、MACアドレス識別子24を設定し、そして、ペイロード23内に、自己の通信装置1-2のMACアドレス:M200を送信元MACアドレス25-1として設定し、そして、ACKの返送先の通信装置1-

1のMACアドレス:M100を送信先MACアドレス25-2として設定して、ACKのためのIPv6パケットを編集生成する。

【0045】次に、IPパケット編集生成部7-2は、このように編集生成されたACKのためのIPv6パケットをIPパケット送信制御部8-2へ送達する。

【0046】IPパケット送信制御部8-2は、IPパケット編集生成部7-2から受信したACKのためのIPv6パケットをネットワーク50へ送信する(ステップR4)。

【0047】通信装置1-1のIPパケット受信制御部13-1は、ネットワーク50からACKのためのIPv6パケットを受信すると(ステップS9)、このIPv6パケットをIPパケット分析部12-1へ送信する。

【0048】IPパケット分析部12-1は、受信したACKのためのIPv6パケットのIPv6拡張ヘッダ22を調べMACアドレス識別子24の存在を認識すると(ステップS10)、ペイロード23から送信元MACアドレス25-1、ここではMACアドレス:M200、を取り出し、送信元のIPアドレス:I200とこのMACアドレス:M200との対応関係をARPキャッシュテーブル15-1に記憶する(ステップS11)。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、IPアドレスとMACアドレスとの対応関係を示すARPキャッシュテーブルとARP(アドレス解決プロトコル)とを相補して使用することによりIPアドレスからMACアドレスを得ているので、ARPを使用したアドレス解決の回数を減らすことができ、IPネットワークのトラヒックを軽減することができる。

【0050】また、本発明は、IPv6パケットのペイロード内にMACアドレスを有し、そして、IPv6パケットを受信するたびに、このMACアドレスをAR

Pキャッシュテーブルに記憶しているので、新たにIPv6パケットを送信するときは、このARPキャッシュテーブルを用いてIPアドレスとMACアドレスとの対応関係を求めることができ、ARPへの依存度が減り、IPネットワークのトラヒックを軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の構成ブロック図である。

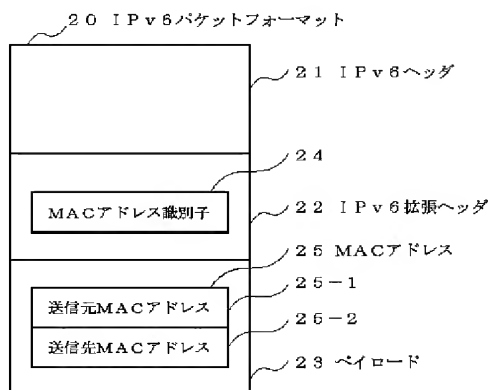
【図2】IPv6パケットフォーマットの構成図である。

【図3】ARPキャッシュテーブルの構成図である。

【符号の説明】

- 1 通信装置
- 6 送信要求受付部
- 7 IPパケット編集生成部
- 8 IPパケット送信制御部
- 9 送信装置
- 10 受信装置
- 11 データ受信通知部
- 12 IPパケット分析部
- 13 パケット受信制御部
- 14 ARPキャッシュテーブル記憶装置
- 15 ARPキャッシュテーブル
- 16 IPアドレス
- 17、25 MACアドレス
- 20 IPv6パケットフォーマット
- 21 IPv6ヘッダ
- 22 IPv6拡張ヘッダ
- 23 ペイロード
- 24 MACアドレス識別子
- 25-1 送信元MACアドレス
- 25-2 送信先MACアドレス
- 50 ネットワーク

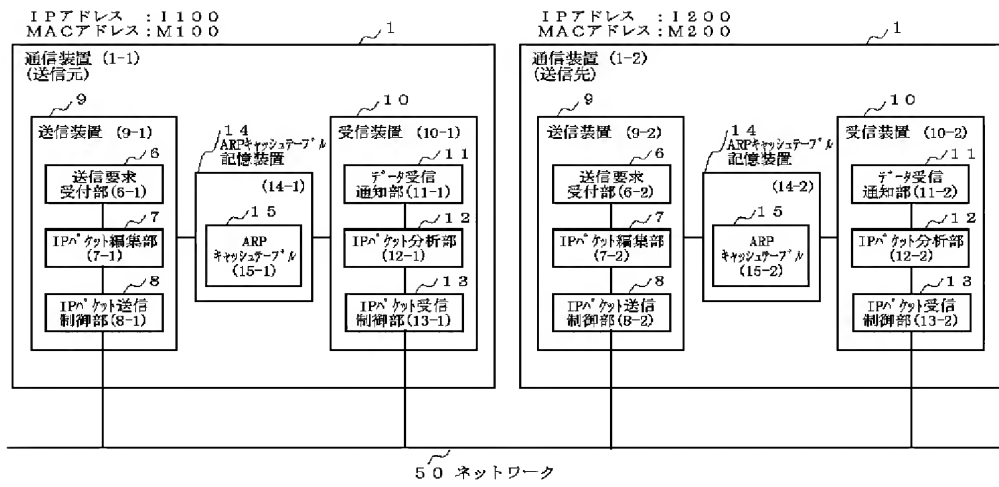
【図2】



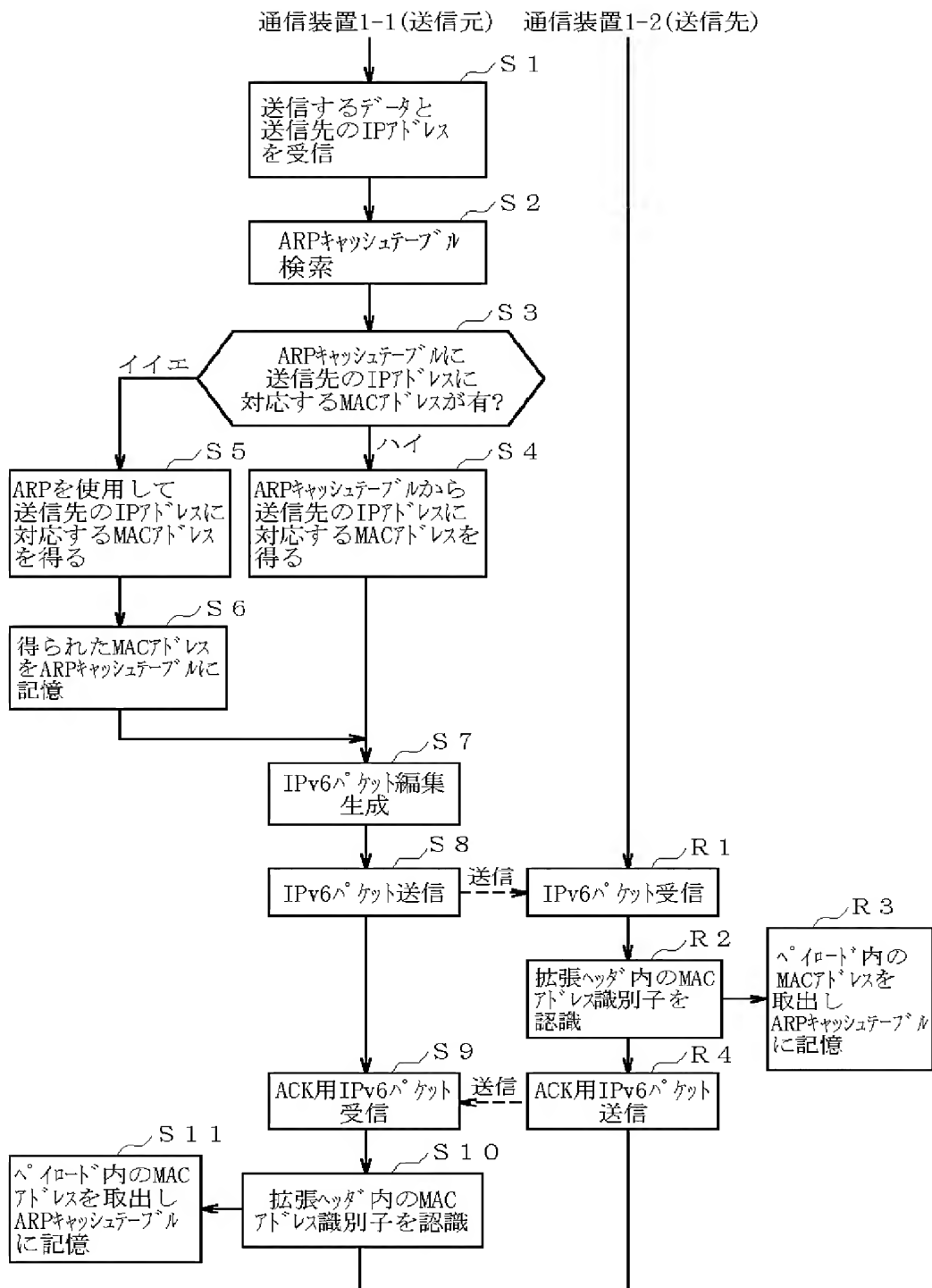
【図3】



【図1】



【図4】



PAT-NO: JP02001119399A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001119399 A
TITLE: IPv6 NETWORK SYSTEM
PUBN-DATE: April 27, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUMOTO, SATOSHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NEC COMMUN SYST LTD	N/A

APPL-NO: JP11293476
APPL-DATE: October 15, 1999

INT-CL (IPC): H04L012/28

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an IP network system for reducing the traffic of a network.

SOLUTION: An IP packet editing generating part 7-1 of communication

equipment 1-1 retrieves an ARP cache table 15-1 or uses ARP and provides a MAC address M200 corresponding to an IP address I200 of communication equipment 1-2. At such a time, the MAC address provided by the ARP is stored in the ARP cache table 15-1. The IP packet editing generating part 7-1 sets a MAC address identifier into an IPv6 extension header, sets the AC address M200 and a MAC address M100 of the communication equipment 1-1 into a payload, edits the IPv6 packet and sends it to the communication equipment 1-2. An IP packet analytic part 12-2 of the communication equipment 1-2 recognizes the MAC address identifier from the IPv6 extension header of the received IPv6 packet, extracts the MAC address M100 from the payload and stores it on an ARP cache table 15-2.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO